

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Ming-Chieh CHEN,) Group: Not yet assigned
 et al.)
 Serial No.: Not yet assigned)
 Filed: Concurrently herewith) Examiner: Not yet assigned
) Our Ref: B-5217 621181-1
)
 For: "DIGITAL SUBSCRIBER LINE)
 DEVICE AND METHOD OF PROCESSING)
 DIAL STRING THEREBY") Date: August 27, 2003

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Mail Stop Patent Application
 Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

[X] Applicants hereby make a right of priority claim under 35
 U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the
 following corresponding foreign application(s):

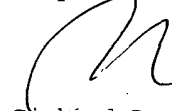
| <u>COUNTRY</u> | <u>FILING DATE</u> | <u>SERIAL NUMBER</u> |
|----------------|--------------------|----------------------|
| Taiwan, R.O.C. | 9 October 2002 | 91123321 |

[] A certified copy of each of the above-noted patent
 applications was filed with the Parent Application
 No. _____.

[X] To support applicant's claim, a certified copy of the above-
 identified foreign patent application is enclosed herewith.

[] The priority document will be forwarded to the Patent Office
 when required or prior to issuance.

Respectfully submitted,



Richard P. Berg
 Attorney for Applicant
 Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY
 5670 Wilshire Boulevard
 Suite 2100
 Los Angeles, CA 90036
 Telephone: (323) 934-2300
 Telefax: (323) 934-0202



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2002 年 10 月 09 日
Application Date

申請案號：091123321
Application No.

申請人：國碁電子股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 2 月 11 日
Issue Date

發文字號：09220114230
Serial No.

| | |
|-------|-----|
| 申請日期： | 案號： |
| 類別： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|------------|---------------------|--|
| 一、 發明名稱 | 中 文 | 數位用戶專線數據機及其處理撥號的方法 |
| | 英 文 | |
| 二、 發明人 | 姓 名 (中文) | 1. 陳明堃 2. 林樹根 |
| | 姓 名 (英文) | 1. 2. |
| | 國 籍 | 1. 中華民國 2. 中華民國 |
| | 住、居所 | 1. 新竹市科學工業園區新安路5號5樓之1 2. 新竹市科學工業園區新安路5號5樓之1 |
| 三、 申請人 | 姓 名 (名稱) (中文) | 1. 國基電子股份有限公司 |
| | 姓 名 (名稱) (英文) | 1. Ambit Microsystems Corp. |
| | 國 籍 | 1. 中華民國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 新竹市科學工業園區新安路5號5樓之1 |
| | 代表人 姓 名 (中文) | 1. 林家和 |
| | 代表人 姓 名 (英文) | 1. |



四、中文發明摘要 (發明之名稱：數位用戶專線數據機及其處理撥號的方法)

一種數位用戶專線數據機處理撥號的方法，用於一連接至一公共交換電信網路和一網際網路語音協定電話網路的數位用戶專線數據機中。首先，利用數位用戶專線數據機接收一組撥號號碼。接著，利用一公共交換電信網路號碼字串處理器及一網際網路語音協定號碼字串處理器，分別將該組撥號號碼和一公共交換電信網路號碼對映表和一網際網路語音協定號碼對映表做比對處理。當該組撥號號碼在公共交換電信網路號碼對映表找到一對應的撥號資訊時，利用公共交換電信網路傳送該組撥號號碼。當該組撥號號碼在該網際網路語音協定號碼對映表找到一對應的撥號資訊時，利用該網際網路語音協定電話網路傳送該組撥號。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明說明：

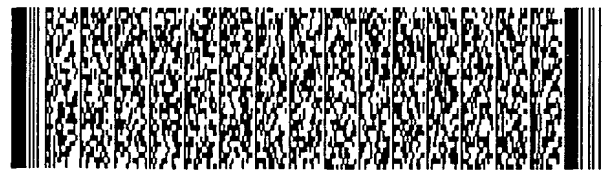
發明之領域：

本發明係有關於一種數位用戶專線數據機，特別是提出一種處理撥號的方法，使數位用戶專線數據機能分別利用公共交換電信網路和網際網路語音協定電話網路傳送電話撥號，藉著使用該方法，本發明之數位用戶專線數據機能讓使用者使用同一電話機分別撥打公共交換電信網路(PSTN, Public Switched Telephone Network)電話和網際網路語音協定(VoIP, Voice over Internet Protocol)電話。

習知技術之說明：

隨著通訊系統的發展，目前已有不少通訊技術用於提供通話服務，這些通話服務包括老式電話服務以及網際網路語音協定服務。老式電話服務已普遍用於日常電話通訊，將電話機耦接至公共交換電信網路(PSTN, Public Switched Telephone Network)，使用者即可享受老式電話服務。網際網路語音協定是一種利用開放性網路(Network)傳輸聲音影像的協定，利用封包(Packet)化的聲音訊號提供通話服務，猶如使用網路傳送資訊一般。網路上的語音即時傳輸可以利用傳統電話線連接至網際網路(Internet)，不論打到世界上任何一個角落，都只要負擔上網費用以及市內電話費，因此可以省下許多電話費。

但網際網路語音協定電話的通話品質並不如老式電話服務電話穩定，且在市面上提供通話服務的裝置中，僅能



五、發明說明 (2)

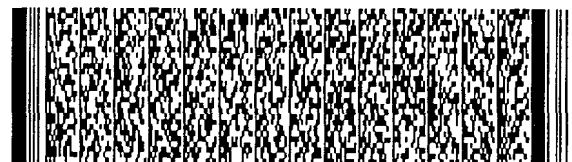
處理網際網路語音協定電話的撥號，因此使用者無法使用同一電話機分別撥打公共交換電信網路電話及網際網路語音協定電話，而必須使用二不同電話機來達成，這將造成使用者的不便。

發明概述：

有鑑於此，本發明的主要目的在於提出一種數位用戶專線數據機處理撥號的方法，該處理撥號的方法使數位用戶專線數據機能分別利用公共交換電信網路和網際網路語音協定電話網路傳送電話撥號。

本發明的另一目的在於提出一種數位用戶專線數據機，其使用上述處理撥號的方法，該數位用戶專線數據機能讓使用者利用同一電話機分別撥打網際網路語音協定電話和公共交換電信網路電話，以增加使用的便利性。

本發明提供一種數位用戶專線數據機處理撥號的方法，用於一連接至一公共交換電信網路(PSTN, Public Switched Telephone Network)和一網際網路語音協定(VoIP, Voice over Internet Protocol)電話網路的數位用戶專線數據機中。首先，利用數位用戶專線數據機接收一組使用者撥打之撥號號碼。接著，利用一公共交換電信網路號碼字串處理器(PSTN digit string processor)及一網際網路語音協定號碼字串處理器(VoIP digit string processor)，分別將該組撥號號碼和一公共交換電信網路號碼對映表(PSTN digit map)和一網際網路語音協定號碼對映表(VoIP digit map)做比對處理。當該組撥號號碼在



五、發明說明 (3)

公共交換電信網路號碼對映表找到一對應的撥號資訊時，利用該公共交換電信網路傳送該組撥號號碼。當該組撥號號碼在該網際網路語音協定號碼對映表找到一對應的撥號資訊時，利用該網際網路語音協定電話網路傳送該組撥號。

另外，該公共交換電信網路號碼對映表由一使用者預先設定並儲存於該數位用戶專線數據機中，該網際網路語音協定號碼對映表由一話務代理指定並儲存於該數位用戶專線數據機中。

配合上述處理撥號的方法，本發明另外提出一種數位用戶專線數據機，其包括：一第一連接埠、一第二連接埠、一公共交換電信網路號碼對映表(PSTN digit map)、一網際網路語音協定號碼對映表(VoIP digit map)、一公共交換電信網路電話字串處理器(PSTN digit string processor)以及一網際網路語音協定電話字串處理器(VoIP digit string processor)。第一連接埠用於連接至一公共交換電信網路。第二連接埠用於連接至一網際網路語音協定電話網路。公共交換電信網路電話字串處理器用以將數位用戶專線數據機接收的一組使用者撥打之撥號號碼和公共交換電信網路號碼對映表做比對處理。當公共交換電信網路電話字串處理器在公共交換電信網路號碼對映表中找到該組撥號號碼的一對應的撥號資訊時，傳送該組撥號號碼到公共交換電信網路。網際網路語音協定電話字串處理器用以將該組撥號號碼和網際網路語音協定號碼



五、發明說明 (4)

對映表做比對處理。當網際網路語音協定電話字串處理器在網際網路語音協定號碼對映表中找到該組撥號號碼的一對應的撥號資訊時，傳送該組撥號號碼到網際網路語音協定電話網路。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

實施例

本發明首揭一種處理撥號的方法，使數位用戶專線數據機能分別利用公共交換電信網路和網際網路語音協定電話網路傳送電話撥號，本發明亦揭露一種數位用戶專線數據機，其使用上述處理撥號的方法，因此使用者能使用同一電話機分別撥打公共交換電信網路電話和網際網路語音協定電話，如此可減少使用者支付費用、同時顧及通話品質之穩定，並達到本發明增加使用便利性的目的。以下配合圖示，詳細說明本發明的實施例。

第1圖係表示本發明之數位用戶專線數據機處理撥號的第一實施例之流程圖。如圖所示，首先，利用數位用戶專線數據機接收一組撥號號碼(步驟S101)。接著，利用公共交換電信網路號碼字串處理器將該組撥號號碼和公共交換電信網路號碼對映表做比對處理(步驟S102)。判斷該組撥號號碼是否在公共交換電信網路號碼對映表找到對應的撥號資訊(步驟S103)，當該組撥號號碼在公共交換電信網路號碼對映表找到對應的撥號資訊時，利用該公共交換電



五、發明說明 (5)

信網路傳送該組撥號號碼(步驟S104)。當該組撥號號碼在公共交換電信網路號碼對映表找不到對應的撥號資訊時，利用網際網路語音協定號碼字串處理器將該組撥號號碼和網際網路語音協定號碼對映表做比對處理(步驟S105)。最後，在網際網路語音協定號碼對映表找到該組撥號號碼對應的撥號資訊並利用網際網路語音協定電話網路傳送該組撥號(步驟S106)。

要注意的是，在此實施例中，以會先利用公共交換電信網路號碼字串處理器將該組撥號號碼和公共交換電信網路號碼對映表做比對處理的數位用戶專線數據機為例，但在本發明的其它實施例中，亦可使用先利用網際網路語音協定號碼字串處理器將該組撥號號碼和網際網路語音協定號碼對映表做比對處理的數位用戶專線數據機。

請同時參照第2及3圖。第2圖係表示本發明第一實施例之數位用戶專線數據機的方塊圖。第3圖係表示包括第2圖之數位用戶專線數據機的通訊系統範例的架構圖。如圖所示，數位用戶專線數據機200包括：一公共交換電信網路連接埠202、一網際網路語音協定電話網路連接埠204、一公共交換電信網路號碼對映表(PSTN digit map)206、一網際網路語音協定號碼對映表(VoIP digit map)208、一公共交換電信網路電話字串處理器(PSTN digit string processor)210以及一網際網路語音協定電話字串處理器(VoIP digit string processor)212。公共交換電信網路連接埠202用於透過一電話專用交換機(Private Branch



五、發明說明 (6)

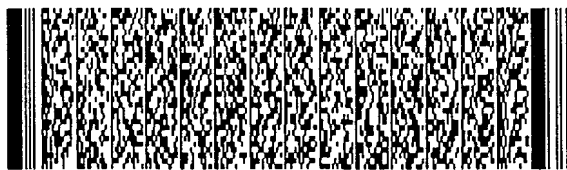
Exchange, PBX) 312 而連接至公共交換電信網路314。網際網路語音協定電話網路連接埠204用於透過一話務代理(Call Agent) 302 而連接至網際網路語音協定電話網路308。網際網路語音協定電話網路308又可透過閘道器322而與公共交換電信網路314通信。在實際應用上，網際網路語音協定號碼對映表208可根據使用者需要而設定、並由話務代理302指定而儲存於數位用戶專線數據機200；公共交換電信網路號碼對映表210則由使用者預先設定並直接儲存於數位用戶專線數據機200。專線數據機200連接至一電話機320，接收由電話機320送出之一組撥號，數位用戶專線數據機200連接的電話機不限於一台，若使用者向網際網路語音協定服務提供商申請多線網際網路語音協定號碼時，可連接多台電話機，但在此實施中以連接至一台電話機為例。公共交換電信網路電話字串處理器210用以將數位用戶專線數據機接收的一組來自電話機320的撥號號碼和公共交換電信網路號碼對映表206做比對處理。當公共交換電信網路電話字串處理器210在公共交換電信網路號碼對映表206中找到該組撥號號碼的對應的撥號資訊時，利用公共交換電信網路連接埠202將該組撥號號碼傳出。網際網路語音協定電話字串處理器212用以將該組撥號號碼和網際網路語音協定號碼對映表208做比對處理。當網際網路語音協定電話字串處理器212在網際網路語音協定號碼對映表208中找到該組撥號號碼的對應的撥號資訊時，利用網際網路語音協定電話網路連接埠204將該組



五、發明說明 (7)

撥號號碼傳送。電話機318為傳統的電話機，其透過本地端的電話專用交換機316的耦接至公共交換電信網路314。電話機306是透過習知網際網路語音協定終端裝置304連接至其本地端的話務代理310，再連至網際網路語音協定電話網路308。藉由本發明實施例之數位用戶專線數據機200，電話機320的使用者可選擇性地透過公共交換電信網路314、或透過網際網路語音協定電話網路308，而和任一電話機306或308的使用者進行電話通訊。

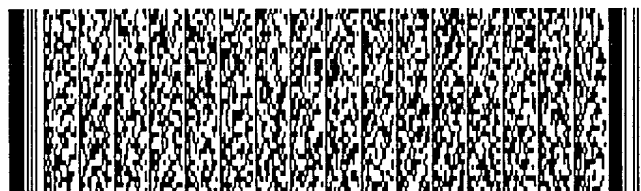
第4圖係表示本發明之數位用戶專線數據機處理撥號的第二實施例之流程圖。在此實施例中，係揭示實施本發明之更詳細之步驟，並且，數位用戶專線數據機會先利用公共交換電信網路號碼字串處理器將輸入的撥號和公共交換電信網路號碼對映表做比對處理，再利用網際網路語音協定號碼字串處理器將該輸入的撥號和網際網路語音協定號碼對映表做比對處理。如圖所示，首先，利用數位用戶專線數據機接收使用者從電話機輸入的一撥號號碼並將該撥號號碼存入撥號字串中(步驟S401)。接著，數位用戶專線數據機會先判斷一網際網路語音協定號碼旗標是否已設定(步驟S402)，當網際網路語音協定號碼旗標已設定時則直接執行步驟S408。當網際網路語音協定號碼旗標還未設定時，數位用戶專線數據機會利用公共交換電信網路號碼字串處理器將撥號字串和公共交換電信網路號碼對映表做比對(步驟S403)。接著，判斷在公共交換電信網路號碼對映表中是否找到和該撥號字串相同的公共交換電信網路號



五、發明說明 (8)

碼之字首 (步驟S404)，當在公共交換電信網路號碼對表中找到和該撥號字串相同的公共交換電信網路號碼之字首時，再判斷該撥號字串是否為一組完整的公共交換電信網路撥號號碼 (步驟S405)，當該撥號字串為一組完整的公共交換電信網路撥號號碼時，數位用戶專線數據機會利用公共交換電信網路傳送該撥號字串 (步驟S406)，如果該撥號字串不為一組完整的公共交換電信網路撥號號碼時，重覆步驟S401。

當在公共交換電信網路號碼對映表中沒有找到和該撥號字串相同的公共交換電信網路號碼之字首時，數位用戶專線數據機會先設訂該網際網路語音協定號碼旗標 (步驟S407)，再利用網際網路語音協定號碼字串處理器將該撥號字串和網際網路語音協定號碼對映表做比對處理 (步驟S408)。接著，判斷是否在網際網路語音協定號碼對映表找到和該撥號字串相同的網際網路語音協定號碼之字首 (步驟S409)。當在網際網路語音協定號碼對映表找不到和該撥號字串相同的網際網路語音協定號碼之字首時，利用數位用戶專線數據傳送一聲音訊號告知使用者撥號錯誤 (步驟S410)。當在網際網路語音協定號碼對映表找到和該撥號字串相同的網際網路語音協定號碼之字首時，再判斷該撥號字串是否為一組完整的網際網路語音協定撥號號碼 (步驟S411)，當該撥號字串為一組完整的網際網路語音協定撥號號碼時，數位用戶專線數據機會利用網際網路語音協定電話網路傳送該撥號字串 (步驟S412)，如果該撥號字

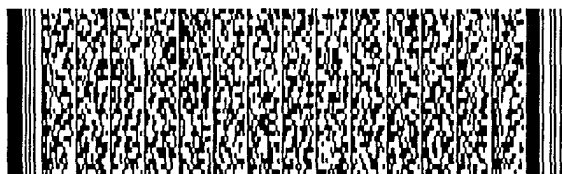


五、發明說明 (9)

串不為一組完整的網際網路語音協定撥號號碼時，重覆步驟S401。

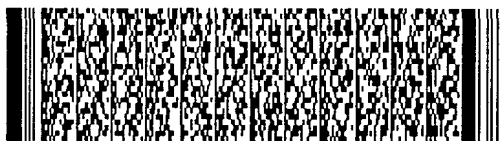
根據上述流程，若使用者撥打的電話號碼為"119"，且在此範例中，"119"這組撥號為一組撥號號碼，並根據使用者的設定而存在公共交換電信網路號碼對映表中（表示使用者希望當撥打此電話號碼時，應透過較穩定的公共交換電信網路來建立通話），當數位用戶專線數據機接收到使用者從電話機輸入的撥號號碼"1"時，依序執行步驟S401、S402、S403、S404及S405。當數位用戶專線數據機再接收到使用者從電話機輸入的另一撥號號碼"1"時，同樣依序執行步驟S401、S402、S403、S404及S405，最後當數位用戶專線數據機接收到使用者從電話機輸入的撥號號碼"9"時，依序執行步驟S401、S402、S403、S404、S405及S406。

根據以上所述，利用本發明之處理撥號的方法，數位用戶專線數據機能分別利用公共交換電信網路和網際網路語音協定電話網路傳送電話撥號，因此使用者能使用同一電話機來分別撥打公共交換電信網路電話或撥打網際網路語音協定電話。使用者可自行設定符合其需求之撥號規則，例如，一般電話號碼以費用較低的網際網路語音協定電話網路建立通話，而重要及緊急電話號碼則以品質較穩定的公共交換電信網路建立通話，不但可減少電話費支付費用又可兼顧通話穩定性問題，並且只需使用同一台電話機即可達成，可以達到本發明增加使用便利性的目的。



五、發明說明 (10)

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

圖式簡單說明：

第1圖係表示本發明之數位用戶專線數據機處理撥號的第一實施例之流程圖。

第2圖係表示本發明第一實施例之數位用戶專線數據機的方塊圖。

第3圖係表示包括第2圖之數位用戶專線數據機的通訊系統範例之架構圖。

第4圖係表示本發明之數位用戶專線數據機處理撥號的第二實施例之流程圖。

符號說明：

- 200~數位用戶專線數據機；
- 202~公共交換電信網路連接埠；
- 204~網際網路語音協定電話網路連接埠；
- 206~公共交換電信網路號碼對映表；
- 208~網際網路語音協定號碼對映表；
- 210~公共交換電信網路電話字串處理器；
- 212~網際網路語音協定電話字串處理器；
- 302、310~話務代理；
- 304~網際網路語音協定終端裝置；
- 306、318、320~電話機；
- 308~網際網路語音協定電話網路（即Internet）
- 314~公共交換電信網路；
- 312、316~電話專用交換機；
- 322~閘道器



六、申請專利範圍

1. 一種數位用戶專線數據機處理撥號的方法，用於連接至一公共交換電信網路(PSTN, Public Switched Telephone Network)和一網際網路語音協定(VoIP, Voice over Internet Protocol)電話網路的數位用戶專線數據機中，該方法包括下列步驟：

利用該數位用戶專線數據機接收一組撥號號碼；

利用一公共交換電信網路號碼字串處理器(PSTN digit string processor)及一网際網路語音協定號碼字串處理器(VoIP digit string processor)，分別將該組撥號號碼和一公共交換電信網路號碼對映表(PSTN digit map)和一网際網路語音協定號碼對映表(VoIP digit map)做比對處理；

當該組撥號號碼在該公共交換電信網路號碼對映表找到一對應的撥號資訊時，利用該公共交換電信網路傳送該組撥號號碼；以及

當該組撥號號碼在該網際網路語音協定號碼對映表找到一對應的撥號資訊時，利用該網際網路語音協定電話網路傳送該組撥號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之數位用戶專線數據機處理撥號的方法，其中該公共交換電信網路號碼對映表由一使用者預先設定並儲存於該數位用戶專線數據機中。

3. 如申請專利範圍第1項所述之數位用戶專線數據機處理撥號的方法，其中該網際網路語音協定號碼對映表由一話務代理指定並儲存於該數位用戶專線數據機中。



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1項所述之數位用戶專線數據處理撥號的方法，其中該組撥號由一電話機送至該數位用戶專線數據機。

5. 一種數位用戶專線數據機，其包括：

一第一連接埠，用於連接至一公共交換電信網路；

一第二連接埠，用於連接至一網際網路語音協定電話網路；

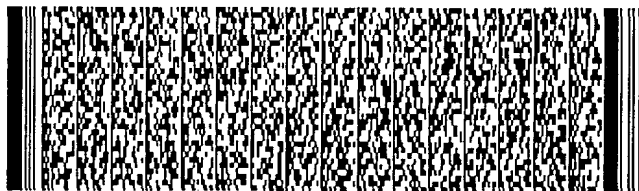
一公共交換電信網路號碼對映表(PSTN digit map)；

一網際網路語音協定號碼對映表(VoIP digit map)；

一公共交換電信網路電話字串處理器(PSTN digit string processor)，用以將該數位用戶專線數據機接收的一組撥號號碼和該公共交換電信網路號碼對映表做比對處理，其中當該公共交換電信網路電話字串處理器在該公共交換電信網路號碼對映表中找到該組撥號號碼的一對應的撥號資訊時，傳送該組撥號號碼到該公共交換電信網路；以及

一網際網路語音協定電話字串處理器(VoIP digit string processor)，用以將該組撥號號碼和該網際網路語音協定號碼對映表做比對處理，其中，當該網際網路語音協定電話字串處理器在該網際網路語音協定號碼對映表中找到該組撥號號碼的一對應的撥號資訊時，傳送該組撥號號碼到該網際網路語音協定電話網路。

6. 如申請專利範圍第5項所述之數位用戶專線數據機，其中該公共交換電信網路號碼對映表由一使用者預先



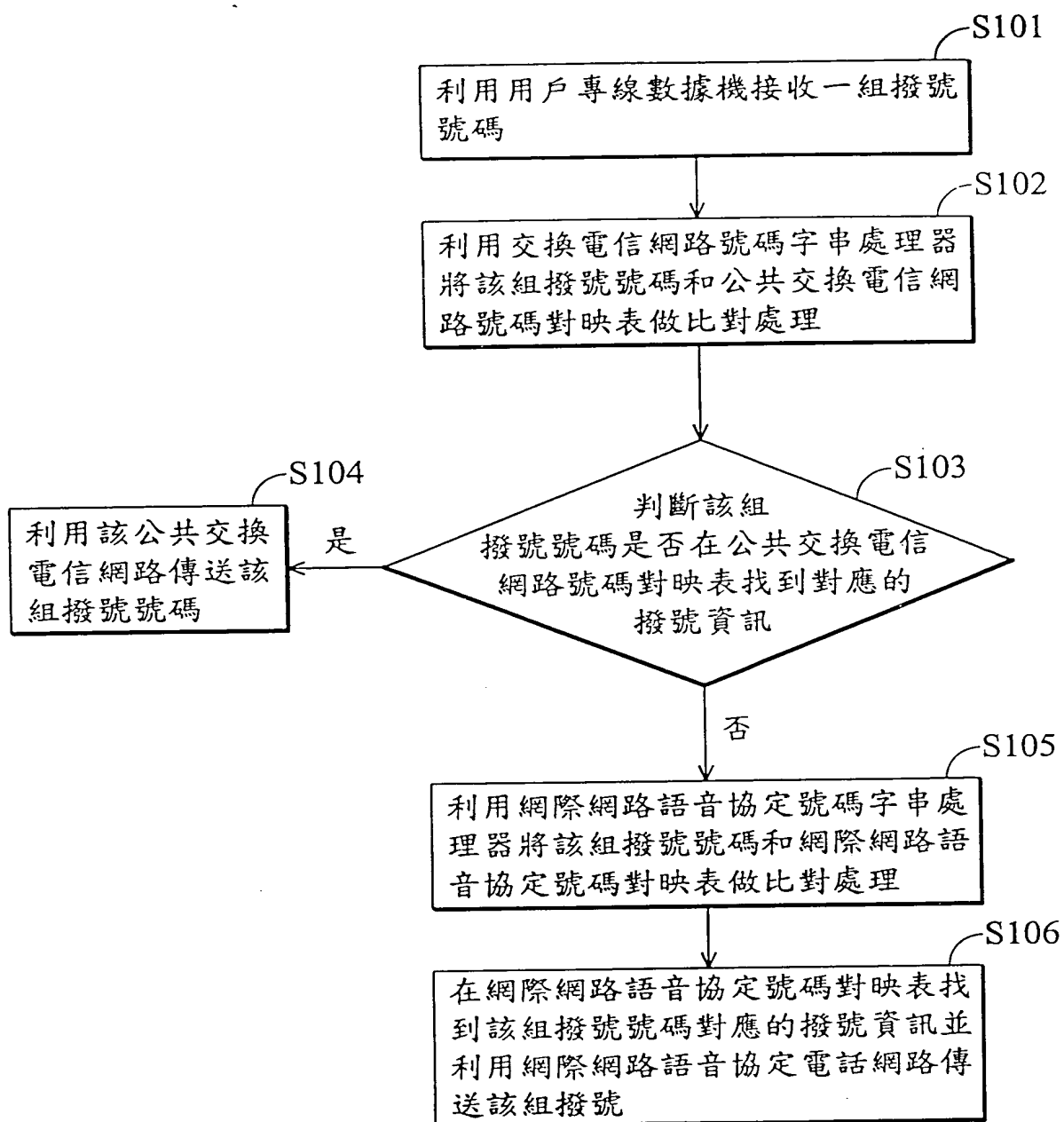
六、申請專利範圍

設定並儲存於該數位用戶專線數據機中。

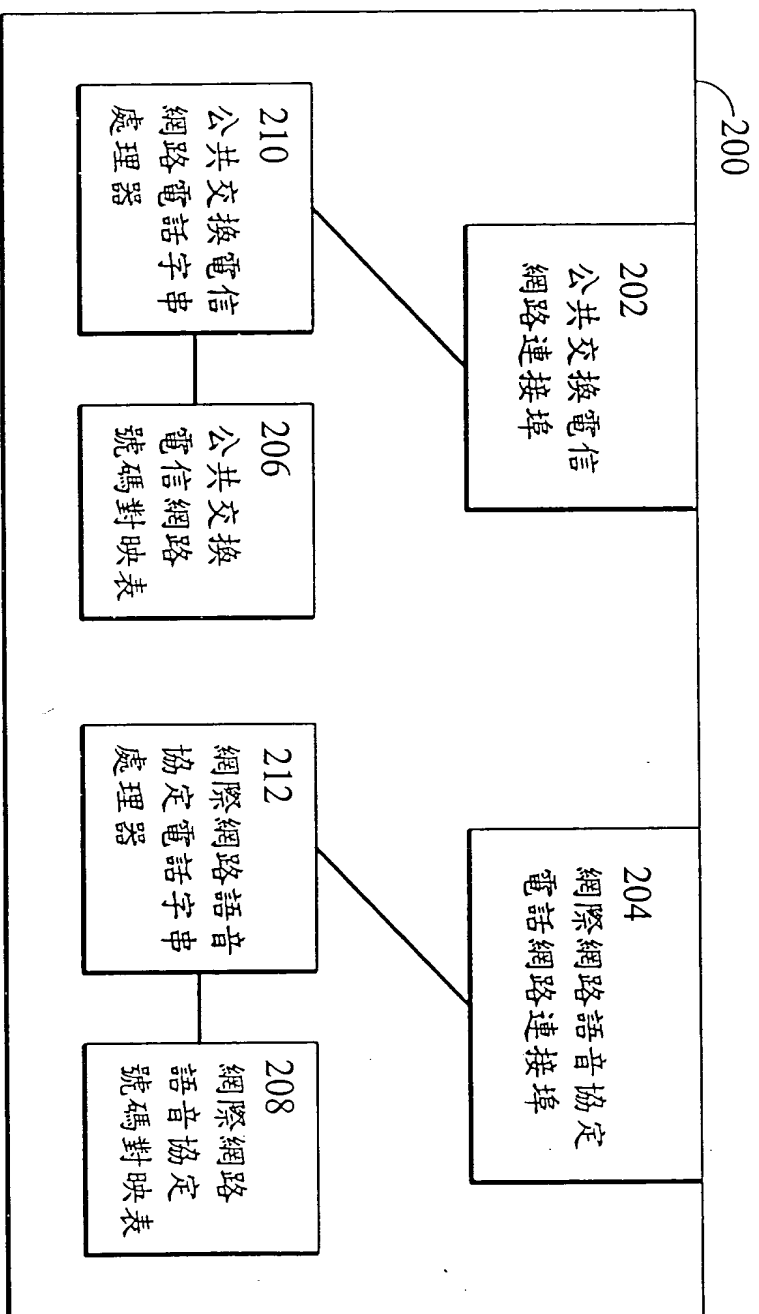
7. 如申請專利範圍第5項所述之數位用戶專線數據機，其中該網際網路語音協定號碼對映表由一話務代理指定並儲存於該數位用戶專線數據機中。

8. 如申請專利範圍第5項所述之數位用戶專線數據機，其中該組撥號由一電話機送至該數位用戶專線數據機。

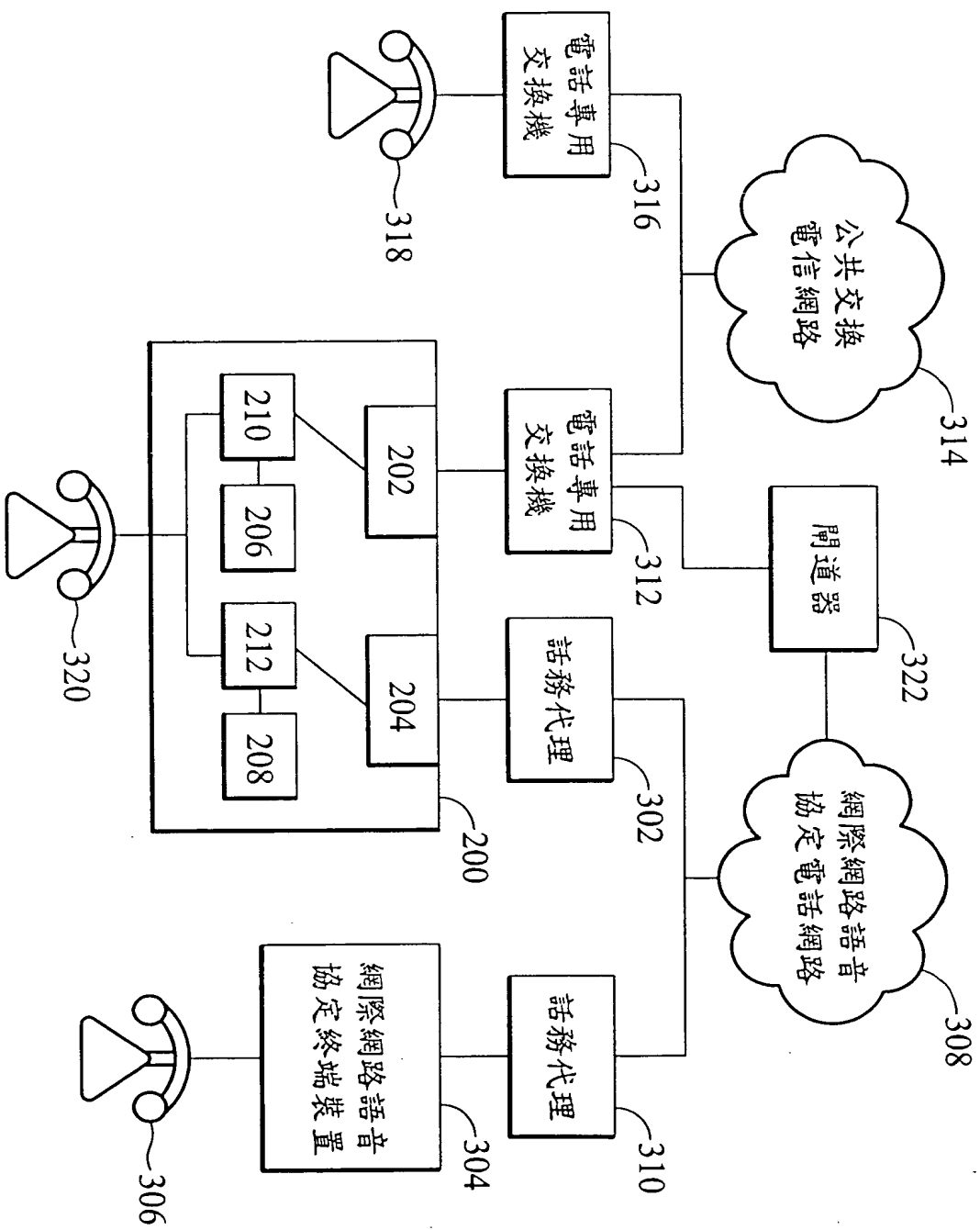




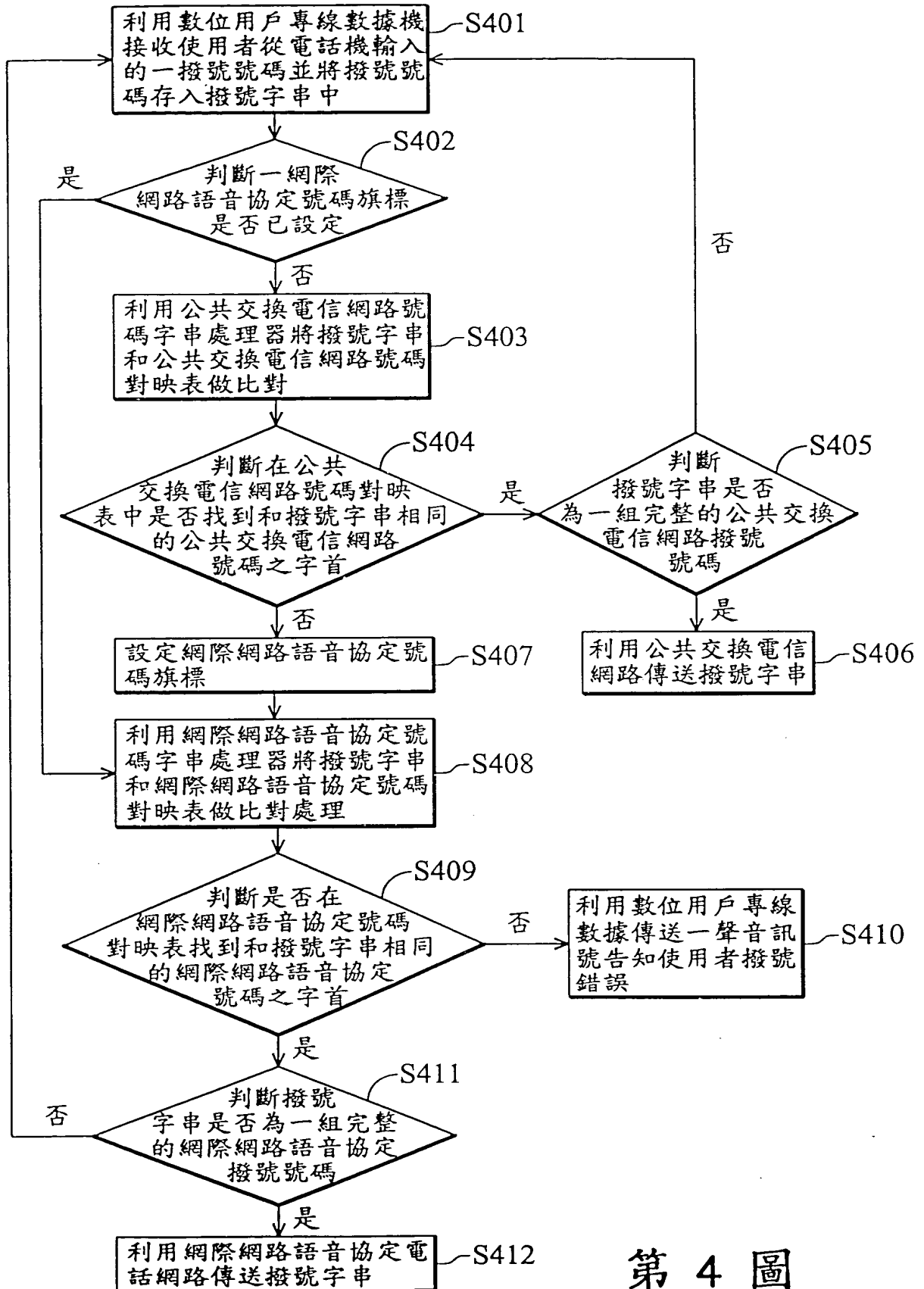
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 1/17 頁



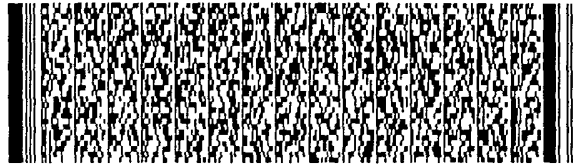
第 2/17 頁



第 4/17 頁



第 4/17 頁



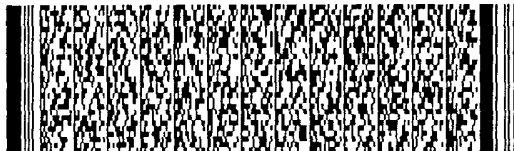
第 5/17 頁



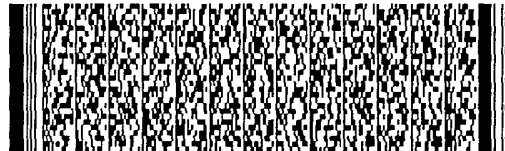
第 5/17 頁



第 6/17 頁



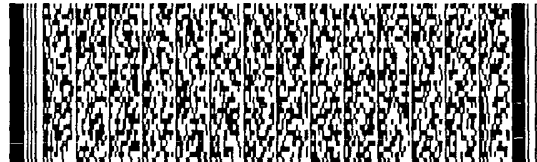
第 6/17 頁



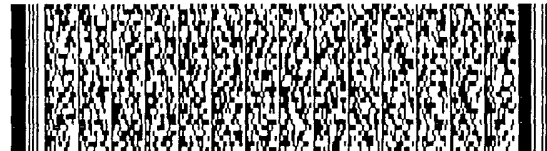
第 7/17 頁



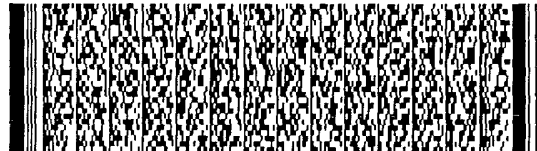
第 7/17 頁



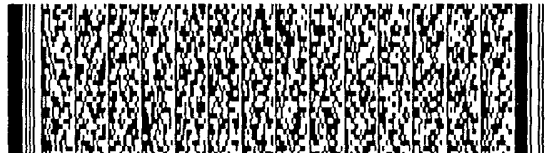
第 8/17 頁



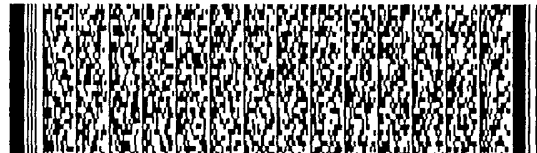
第 8/17 頁



第 9/17 頁



第 9/17 頁



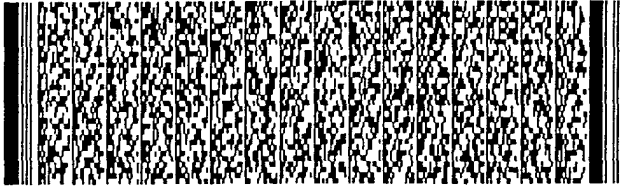
第 10/17 頁



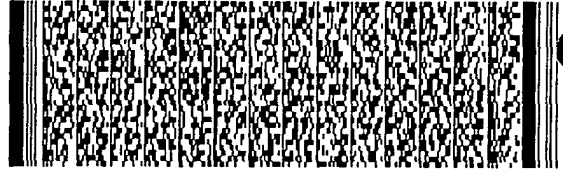
第 10/17 頁



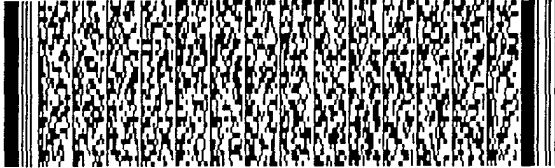
第 11/17 頁



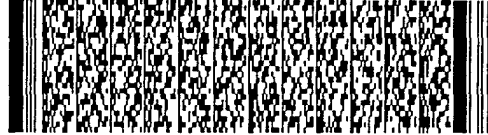
第 12/17 頁



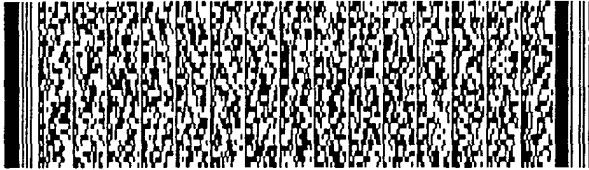
第 12/17 頁



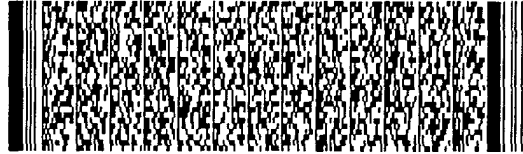
第 13/17 頁



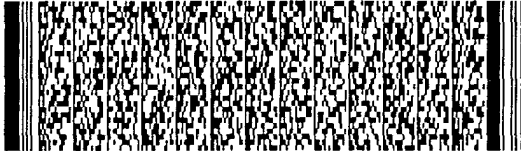
第 14/17 頁



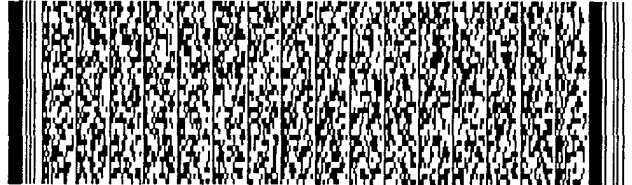
第 15/17 頁



第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

